

MANUAL DE OPERAÇÃO

DUCTILÔMETRO CURTO PARA ENSAIO DA DETERMINAÇÃO DA RECUPERAÇÃO ELÁSTICA



IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA

ÍNDICE

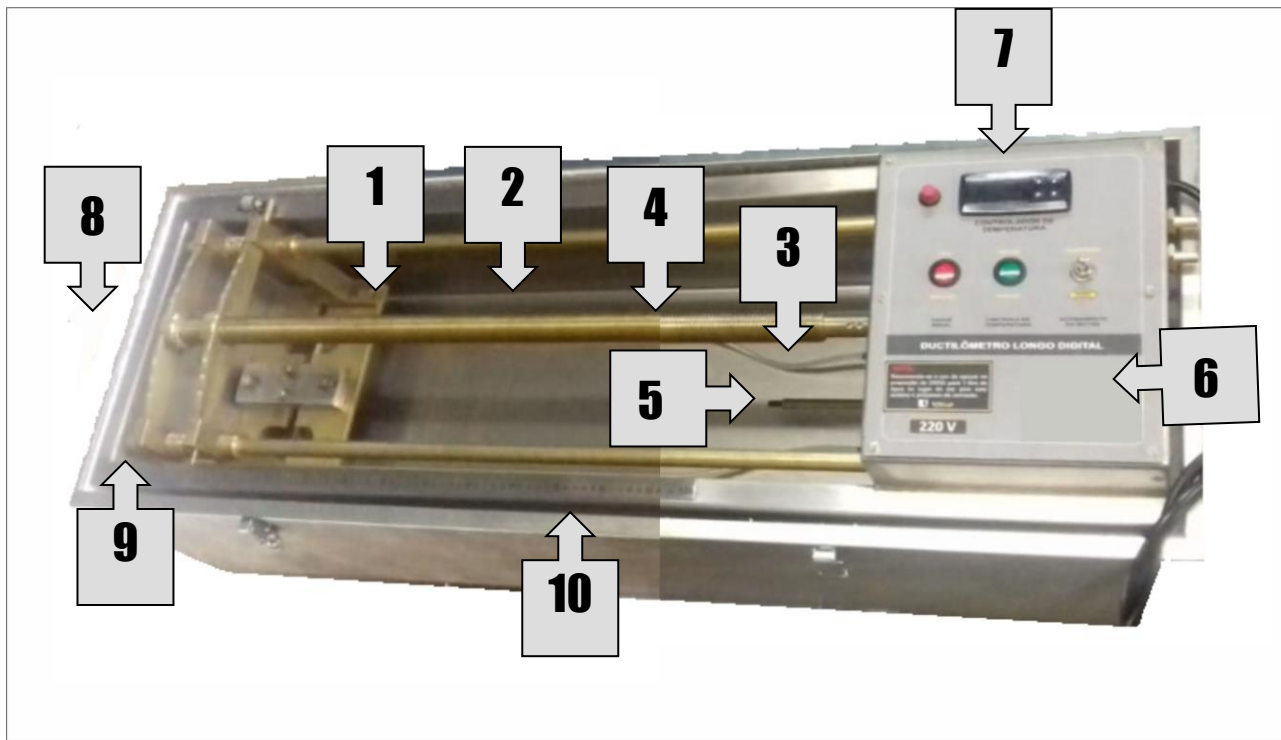
- 1) VISTA DO EQUIPAMENTO**

- 2) VISTA DO PAINEL DE CONTROLE**

- 3) PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS**

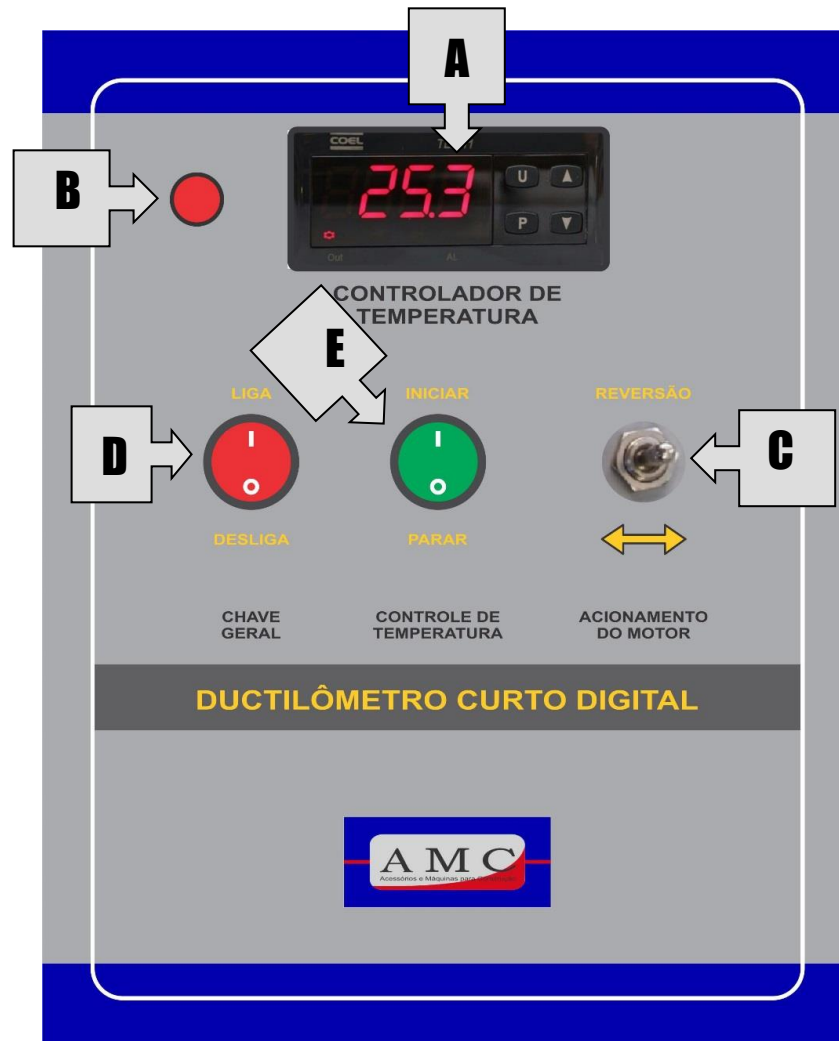
- 4) ESQUEMA DE MONTAGEM**

1) VISTA DO EQUIPAMENTO



- 01 - MESA DOS GABARITOS DE MOLDAGEM**
- 02 - TUBO DE RESFRIAMENTO (SERPENTINA)**
- 03 - RESISTÊNCIA SILICONADA**
- 04 - FUSO**
- 05 - TERMOPAR**
- 06 - PAINEL DE CONTROLE**
- 07 - CONTROLADOR DE TEMPERATURA**
- 08 - ESCOAMENTO (ACOMPANHA TORNEIRA)**
- 09 - FIEL (PONTEIRO DE LEITURA DA ESCALA)**
- 10 - ESCALA DE LEITURA**

2) VISTA DO PAINEL DE CONTROLE



- A - TERMOSTATO (CONTROLE DA TEMPERATURA DO BANHO)**
- B - FUSÍVEL**
- C - CHAVE TESTE (SENTIDO DE AVANÇO DA MESA DOS MOLDES)**
- D - CHAVE DO SISTEMA (GERAL)**
- E - CHAVE INICIAR/PARAR CONTROLE DE TEMPERATURA**

UMA AMOSTRA É TRACIONADA ATÉ UM ALONGAMENTO PRÉ-ESTABELECIDO, SOB CONDIÇÕES PADRONIZADAS DE VELOCIDADE E TEMPERATURA APÓS SECCIONADO O SEU PONTO MÉDIO.

A RECUPERAÇÃO ELÁSTICA É DETERMINADA A PARTIR DA MEDIÇÃO DO ALONGAMENTO RESIDUAL DO CORPO-DE-PROVA APÓS A JUNÇÃO DAS EXTREMIDADES.

NORMAS PARA CONSULTA: ABNT-NBR-6293 /ASTM-D-113

3) PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

3.1 – Coloque o aparelho em local nivelado e seco. **O aparelho funciona na tensão de 220 V / 60 HZ.**

3.2 – Verifique se a tensão do local corresponde á especificação do aparelho.

3.3 – Adicione água na cuba de teste do aparelho até a altura de 10 cm acima da mesa.

3.4- Prepare um reservatório com isolante térmico e adicione água gelada (+ - 5°C) adaptando as mangueiras conforme a legenda do **item 4** do **esquema de montagem** na página **07**.

3.5 – Ligue a tomada do aparelho na tensão indicada.

3.6 – Ligue a chave **Geral** (Vermelha) no painel de controle onde, a luz indicará que o equipamento está funcionando.

3.7 – Ligue a chave Iniciar/Parar o controle de temperatura (Verde) no painel de controle.

OBSERVAÇÃO:

Quando a temperatura do banho atingir 25,2°C automaticamente o termostato cortará a alimentação da resistência e acionará a bomba, sendo necessário inicialmente retirar o ar da mesma, puxando- o pela mangueira de saída da refrigeração. Se a chave refrigeração estiver ligada e não seguindo as orientações do item 04 , a resistência da mesma será danificada.

3.8 – O aparelho foi programado a uma temperatura de 25°C , podendo atingir no mínimo 24,7° C e máximo 25,2° C , para ambientes com altitude de 890 mmHg e pressão barométrica de 1018 Ecto Pascals.

NOTA: Pequenos abalos no transporte e condições ambientais diferentes das citadas no item 08, podem criar pequenas alterações na programação do termostato. Neste caso, contate-nos para suporte técnico.

3.9 – O aquecimento da água no tanque do aparelho é através de 1(uma) microresistência siliconada de 200 W. O termostato monitora a temperatura e a inércia térmica de maneira lenta. Portanto, o aparelho, deve ser ligado com bastante antecedência para obter uma temperatura uniforme.

3.10 - É necessário copiar as furações das mesas colocando as garras, obedecendo as numerações puncionadas antes de moldar a amostra. Em seguida deve-se fixar o molde através dos pinos. Quando a temperatura da cuba do aparelho estiver ajustada para o ensaio, montar os corpos de prova (gabaritos já com o material moldado) de acordo com a numeração de cada um, retirar as tampas de alumínio e acionar o deslocamento do carro através da chave **Sentido**.

OBSERVAÇÃO:

Nunca ligar a chave teste estando os gabaritos com as tampas de alumínio fixadas.

A chave **teste** possui 3 (três) posições:

1º Posicionada para Direita – o carro irá tracionar a amostra para a Direita.

2º Posicionada para Esquerda – o carro irá retrair a amostra para a Esquerda.

3º Posicionada no centro - o carro para.

O aparelho está programado a uma velocidade de **50 mm / min**.

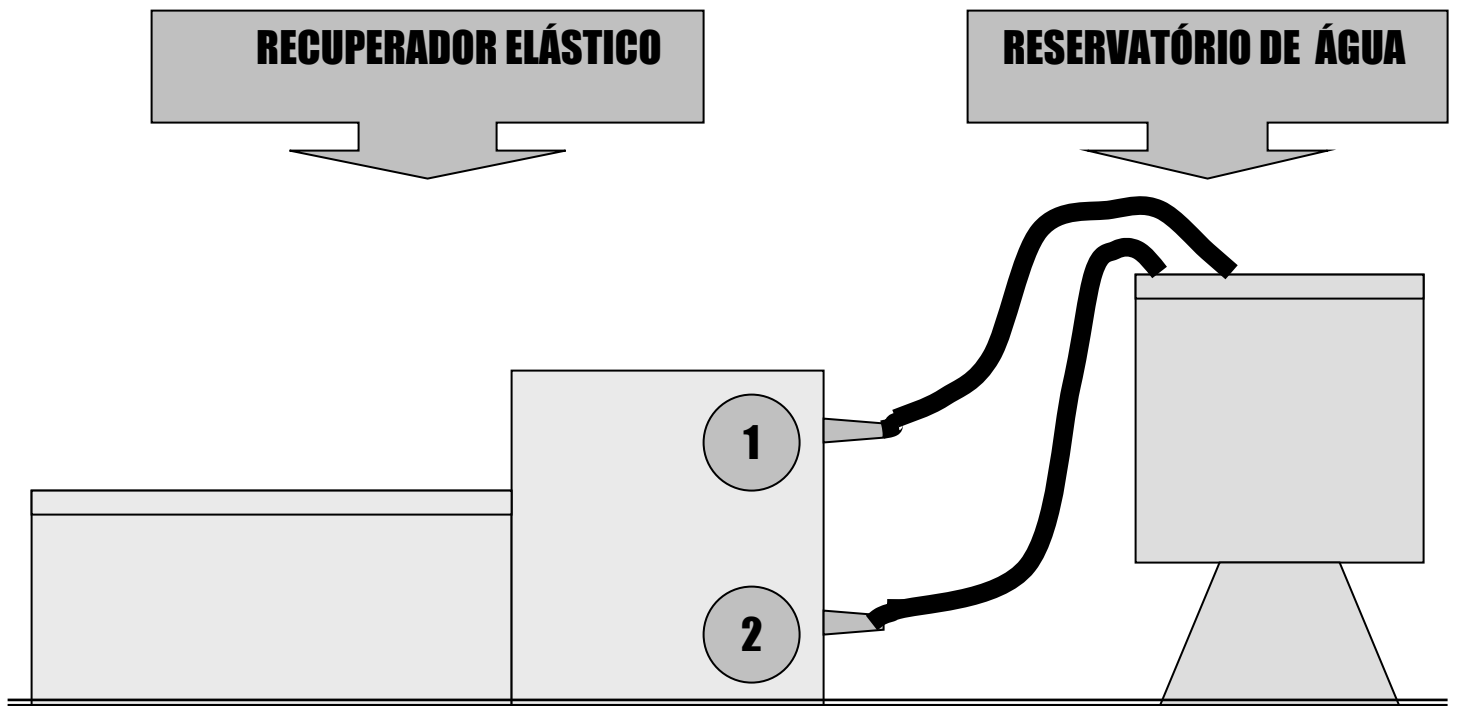
CONCLUSÃO:

Consulte as normas do ensaio para qualquer dúvida sobre a sua execução, nelas constam desde a preparação da amostra até o seu resultado.

NORMAS:

- ABNT - NBR - 6293
- ASTM - D -113
- ASTM - D - 6084:1997
- DNER – ME – 382/99

4) ESQUEMA DE MONTAGEM



- LEGENDA:

- 1 Conexão para **entrada** de água fria para circulação.
- 2 Conexão para **saída** de água fria para circulação.

OBSERVAÇÃO:

Para fazer esta montagem, use mangueiras com o diâmetro interno de **3/8"**.